

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Физико-математические

Шифр научной специальности:

2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Направления исследований:

1. Исследование новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиотехнических устройств и систем.
2. Исследование явлений прохождения электромагнитных волн различных диапазонов через среды, их рассеяния и отражения.
3. Разработка и исследование новых радиотехнических устройств и систем, обеспечивающих улучшение характеристик точности, быстродействия, помехоустойчивости.
4. Разработка и исследование устройств генерирования, усиления, преобразования и синтеза радиосигналов, сигналов изображения и звука в радиотехнических устройствах и системах различного назначения, включая системы и устройства телевидения. Создание методик их расчета и основ проектирования.
5. Разработка и исследование алгоритмов, включая цифровые, обработки сигналов и информации в радиотехнических устройствах и системах различного назначения, в том числе синтез и оптимизация алгоритмов обработки.
6. Разработка и исследование методов и алгоритмов обработки сигналов и информации в радиотехнических устройствах и системах различного назначения, включая радиосистемы телевидения и связи, при наличии помех с целью повышения помехоустойчивости.
7. Разработка и исследование методов обеспечения электромагнитной совместимости радиотехнических систем и устройств, включая радиосистемы телевидения и связи, методов разрушения и защиты информации в этих системах.
8. Разработка и исследование радиотехнических устройств и систем передачи информации, в том числе радиорелейных и телеметрических, в том

числе космических, с целью повышения их пропускной способности, помехоустойчивости и помехозащищенности.

9. Исследование и разработка новых телевизионных систем и устройств, включая телевизионные камеры, в том числе с IP-интерфейсами, цифровые кодеки, модемы и другие устройства передачи и воспроизведения изображений и звука, а также методов и алгоритмов модуляции, демодуляции, кодирования, декодирования и реставрации изображений, в том числе в фотоприемниках, и звука, с целью повышения качества передаваемой информации и помехоустойчивости.

10. Разработка и исследование методов и устройств передачи, приема, обработки, отображения, хранения и распространения информации, включая космическую, эфирную, кабельную и мобильную видеосвязь.

11. Разработка перспективных информационных технологий, в том числе цифровых, а также с использованием нейронных сетей, для распознавания сигналов, изображений и речи в интеллектуальных радиотехнических, робототехнических и других системах технического зрения.

12. Разработка методов повышения четкости, качества цветопередачи, абсолютной и контрастной чувствительности изображений, формируемых и используемых в телевизионных системах.

13. Создание теории синтеза, анализа и адаптации радиотехнических устройств и систем, алгоритмов обработки сигналов и информации в этих системах.

14. Разработка и исследование методов моделирования радиотехнических устройств и систем, включая системы цифрового телевидения высокой, сверхвысокой, ультравысокой четкости и других форматов, для телевизионного вещания и специальных применений.

15. Разработка и исследование физических, математических и гибридных имитационных моделей радиотехнических устройств и систем, включая системы и устройства аналогового и цифрового телевидения и оптико-электронных устройств.

16. Разработка научных и технических основ проектирования, конструирования, технологии производства, испытания, и сертификации радиотехнических устройств и систем, включая черно-белые, цветные, спектрональные, инфракрасные, терагерцовые и многоакурсные телевизионные системы, пассивные и активные системы объемного телевидения, в том числе голографические.

17. Разработка методов и устройств телевизионных измерений, включая колориметрию, количественной оценки качества формируемой, передаваемой и получаемой информации.

18. Разработка радиотехнических и телевизионных устройств для использования их в промышленности, робототехнике, космонавтике,

астрономии, метрологии, информационно-измерительной технике, а также для подземных, подводных и других применений.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)

2.2.9 Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры

2.2.11 Информационно-измерительные и управляющие системы

2.2.14 Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

2.2.16 Радиолокация и радионавигация

2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации